

Patent number:	DE2914552
Publication date:	1979-10-18
Inventor:	MUTO EIKI (JP); OHASHI TOSHIO (JP)
Applicant:	NISSAN MOTOR
Classification:	
- international:	<i>B60H1/24; B60H1/24; (IPC1-7): B60H3/00</i>
- european:	B60H1/24B
Application number:	DE19792914552 19790410
Priority number(s):	JP19780047923U 19780411

US4252053 (A1)
GB2018978 (A)
FR2422522 (A1)

[illegible]

BEST AVAILABLE COPY

⑤1

Int. Cl. 2:

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 29 14 552 A 1

①1

Offenlegungsschrift 29 14 552

②1

Aktenzeichen:

P 29 14 552.6-21

②2

Anmeldetag:

10. 4. 79

④3

Offenlegungstag:

18. 10. 79

③4

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

11. 4. 78 Japan U 53-47923

⑤4

Bezeichnung:

Belüftungseinrichtung für ein Fahrzeug

⑦1

Anmelder:

Nissan Motor Co., Ltd., Yokohama, Kanagawa (Japan)

⑦4

Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dr.-Ing.;
Stockmair, W., Dr.-Ing. Ae.E.; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Jakob, P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte,
8000 München

⑦2

Erfinder:

Muto, Eiki, Yokohama; Ohashi, Toshio, Yokosuka (Japan)

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 29 14 552 A 1

2914552

A. GRÜNECKER
DPL.-ING
H. KINKELDEY
DR.-ING
W. STOCKMAIR
DR.-ING A&S-CALTECH
K. SCHUMANN
DR. PER. NAT. DPL. PHYS.
P. H. JAKOB
DPL.-ING
G. BEZOLD
DR. PER. NAT. DPL. DEM.

8 MÜNCHEN 22
MAXIMILIANSTRASSE 43

10. April 1979

P 13 719

Nissan Motor Company, Limited
No. 2, Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama City, Japan

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Belüftungseinrichtung für ein Fahrzeug mit einem Fahrgastraum und einer Klimaanlage, gekennzeichnet durch einen Lüftungskanal (58), der an der Decke des Fahrgastraumes so vorgesehen ist, daß er sich quer zum Fahrgastraum erstreckt, und der mit der Klimaanlage (10) in Verbindung steht, wobei dieser Lüftungskanal (58) eine erste Gruppe von Luftauslässen (C), die so eingestellt werden können, daß sie in eine Vielzahl, gegenüber dem Boden des Fahrgastraumes geneigte Richtungen Luft abgeben, und eine zweite Gruppe von Luftauslässen (D) umfaßt, die der ersten Gruppe von Luftauslässen (C) nachgeordnet sind

909842/0902

und die so festgelegt sind, daß sie in eine zum Boden des Fahrgastraumes im wesentlichen senkrechte Richtung Luft abgeben, und durch eine Strömungsbegrenzungseinrichtung (60), die im Inneren des Lüftungskanals (58) an einer Stelle vorgesehen ist, an der sie gleichzeitig von der ersten Gruppe von Luftauslässen (C) aus gesehen stromabwärts und von der zweiten Gruppe von Luftauslässen (D) aus gesehen stromaufwärts angeordnet ist, wodurch die der zweiten Gruppe von Luftauslässen (D) zugeführte Luftmenge auf ein vorgegebenen Wert nicht übersteigendes Maß begrenzt wird.

2. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüftungskanal (58) einen mit einer größeren Strömungsquerschnittsfläche ausgebildeten ersten Abschnitt (58a) und einen mit einer kleineren Strömungsquerschnittsfläche ausgebildeten zweiten Abschnitt (58b) umfaßt, wobei jeweils eine der ersten und der zweiten Gruppe von Luftauslässen (C, D) in dem ersten bzw. dem zweiten Abschnitt (58a, 58b) angeordnet ist, und daß die Strömungsbegrenzungseinrichtung (60) durch einen Übergangsabschnitt (58c) des Lüftungskanals (58) gebildet wird, der die Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt (58a, 58b) herstellt.

3. Belüftungseinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Dach des Fahrgastraumes von einer Wand gebildet wird, die eine äußere Dachverkleidung (54) und eine innere Dachverkleidung (50) umfaßt, wobei die innere Dachverkleidung (50) eine sich quer zum Fahrgastraum erstreckende Leiste

(52) aufweist, und daß der Lüftungskanal (58) in einem Hohlraum (56) angeordnet ist, der zwischen der äußeren Dachverkleidung (54) und der Leiste (52) der inneren Dachverkleidung (50) ausgebildet ist.

4. Belüftungseinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrgastraum einen die Vordersitze (70) aufnehmenden Teil und einen die Rücksitze (30) aufnehmenden Teil umfaßt, und daß die Leiste (52) an der Verbindungsstelle zwischen dem die Vordersitze (70) aufnehmenden Teil und dem die Rücksitze (30) aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes angeordnet ist.

5. Belüftungseinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüftungskanal (58) aus einer oberen und einer unteren Hälfte besteht, wobei die untere Hälfte durch die Leiste (52) der inneren Dachverkleidung (50) gebildet wird.

6. Belüftungseinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsbegrenzungseinrichtung (60) ein luftdurchlässiges Element (68) umfaßt, das die Strömungsgeschwindigkeit der durchströmenden Luft verringert.

7. Belüftungseinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrgastraum einen die Vordersitze (70) aufnehmenden Teil und einen die Rücksitze (30) aufnehmenden Teil umfaßt, und daß die Luftauslässe der ersten Gruppe (C) so ausgebil-

det sind, daß sie im wesentlichen in Richtung des die Rücksitze (30) aufnehmenden Teils des Fahrgastraumes Luft abgeben.

8. Belüftungseinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1, 2, 3, 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüftungskanal (58) zusätzlich eine dritte Gruppe von Luftauslässen (C') aufweist, die so einstellbar sind, daß sie in eine Vielzahl verschiedener, gegenüber dem Boden des Fahrgastraumes geneigter Richtungen Luft abgeben und die von der Strömungsbegrenzungseinrichtung (60) aus gesehen stromaufwärts angeordnet sind, wobei die Luftauslässe der dritten Gruppe (C') so ausgebildet sind, daß sie im wesentlichen in Richtung des die Vordersitze (70) aufnehmenden Teils des Fahrgastraumes Luft abgeben.

909842/0902

Belüftungseinrichtung für ein Fahrzeug

Die Erfindung bezieht sich ganz allgemein auf mit Klimaanlage ausgerüstete Fahrzeuge und im besonderen auf Belüftungseinrichtungen, die in solchen Fahrzeugen vorgesehen sind, um die von der Klimaanlage behandelte Luft dem Fahrgastraum des Fahrzeuges zuzuführen.

Eine wesentliche Zielsetzung der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine neue und verbesserte Belüftungseinrichtung für ein mit einer Klimaanlage ausgerüstetes Fahrzeug zu schaffen, mit der die von der Klimaanlage behandelte Luft auf bequeme Weise dem Fahrgastraum zugeführt werden kann.

Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, eine neue und verbesserte Belüftungseinrichtung der oben angegebenen Art zu schaffen, die so ausgebildet ist, daß gleichzeitig eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum und eine auf einen begrenzten Teil des Fahrgastraumes ausgerichtete Abgabe von Luft ermöglicht wird.

Gemäß einem bevorzugten Gedanken der Erfindung wird also eine Belüftungseinrichtung für ein mit einer Klimaanlage ausgerüstetes Fahrzeug vorgesehen, die einen Lüftungskanal umfaßt, der an der Decke des Fahrgastraumes vorgesehen ist und mit der Klimaanlage in Verbindung steht. Der Lüftungskanal umfaßt eine erste Gruppe von Luftauslässen und eine zweite Gruppe von Luftauslässen, die der ersten Gruppe nachgeordnet ist. Im Inneren des Lüftungskanals ist eine Strö-

909842/0902

mungsbegrenzungseinrichtung an einer Stelle vorgesehen, an der sie gleichzeitig von der ersten Gruppe von Luftauslässen aus gesehen stromabwärts und von der zweiten Gruppe von Luftauslässen aus gesehen stromaufwärts angeordnet ist, wodurch die der zweiten Gruppe von Luftauslässen zugeführte Luftmenge begrenzt wird. Die Luftauslässe der ersten Gruppe sind so ausgebildet, daß der abgegebene Luftstrom auf einen in dem Fahrzeug sitzenden Fahrgast zu, oder von ihm weg gerichtet werden kann. Die Luftauslässe der zweiten Gruppe sind so festgelegt, daß sie in eine Richtung Luft abgeben und so ausgebildet, daß sie eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum bewirken.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines mit einer Klimaanlage ausgerüsteten Fahrzeuges, die eine herkömmliche Belüftungseinrichtung zeigt, auf die im Vergleich mit der Belüftungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung hinsichtlich konstruktiver und wirkungsmäßiger Unterschiede Bezug genommen wird;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht, teilweise im Schnitt und teilweise aufgebrochen, einer die vorliegende Erfindung darstellenden Belüftungseinrichtung;

Fig. 3A eine Teilschnittansicht, im wesentlichen entlang der Linie III-III der Fig. 2;

Fig. 3B eine Ansicht des Teils "P" der Fig. 3A, im ver-

909842/0902

größerten Maßstab;

- Fig. 4 eine Teilschnittansicht, im wesentlichen entlang der Linie IV-IV der Fig. 2;
- Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht in Richtung des Pfeils "V" in Fig. 2; und
- Fig. 6A bis 8C Teilschnittansichten verschiedener Abwandlungen der in Fig. 2 dargestellten Belüftungseinrichtung.

Unter Bezugnahme auf Fig. 1 wird zuerst eine herkömmliche Belüftungseinrichtung für ein mit einer Klimaanlage ausgerüstetes Fahrzeug beschrieben, um die erfinderischen Maßnahmen der vorliegenden Erfindung leichter verständlich zu machen.

Die herkömmliche Belüftungseinrichtung ist in einer Ausführungsform dargestellt, die in Zusammenhang mit einer Klimaanlage 10 verwendet wird, die zwei Luftbehandlungs- oder Ventilationseinheiten 10a bzw. 10b umfaßt. Die Luftbehandlungseinheit 10a ist vorgesehen, um vor allem den die Vordersitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes mit behandelter Luft zu versorgen, während die Luftbehandlungseinheit 10b vor allem den die Rücksitze aufnehmenden Teil versorgt.

Um vor allem den die Vordersitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes mit behandelter Luft zu versorgen, umfaßt die herkömmliche Belüftungseinrichtung Lüftungskanäle 12a bzw. 12b, die jeweils an ihren inneren Enden mit der Luft-

behandlungseinheit 10a verbunden sind. Die Luftbehandlungseinheit 10a ist im vorderen Teil des Fahrzeuges angebracht. Die Lüftungskanäle 12a bzw. 12b erstrecken sich entlang eines Armaturenbretts 14 in seitlicher Richtung nach außen und sind mit Lüftungskanälen 16a bzw. 16b verbunden. Die Lüftungskanäle 16a bzw. 16b sind so angeordnet, daß sie sich jeweils entlang einer vorderen Strebe 18a bzw. 18b und dann entlang einer vorderen Dachschiene 20 erstrecken. Das Bezugszeichen 22 bezeichnet einen mittleren Lüftungskanal der mit der Luftbehandlungseinheit 10a verbunden ist, und das Bezugszeichen 24 bezeichnet einen seitlichen Lüftungskanal, der nahe dem äußeren Ende des Lüftungskanals 12a von diesem abzweigt. Der mittlere Lüftungskanal 22 und der seitliche Lüftungskanal 24 sind jeweils mit einem Luftauslaß 22a bzw. 24a versehen, und die Lüftungskanäle 16a und 16b sind mit Luftauslässen 26a bzw. 26b versehen, die jeweils in der Nähe des vorderen Endes des Fahrgastraumdaches angeordnet sind. Durch diese Anordnung wird die von der Luftbehandlungseinheit 10a abgegebene Luft durch die Lüftungskanäle 12a, 12b, 16a, 16b, 22 und 24 geführt und dem die Vordersitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes durch die Auslässe 22a, 24a, 26a und 26b zugeführt.

Um vor allem den die Rücksitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes mit behandelter Luft zu versorgen, umfaßt die herkömmliche Belüftungseinrichtung weiterhin einen Luftauslaß 28, der mit der Luftbehandlungseinheit 10b in Verbindung steht. Die Luftbehandlungseinheit 10b ist hinter dem Rücksitz 30 angeordnet, und der Luftauslaß 28 ist auf einer hinteren Ablage 32 angebracht. Die Luftbehandlungseinheit 10b steht außerdem mit Lüftungskanälen 34a

909842/0902

und 34b in Verbindung, die jeweils mit einem Ende an die Luftbehandlungseinheit angeschlossen sind. Die Lüftungskanäle 34a bzw. 34b sind so angeordnet, daß sie entlang rückwärtiger Seitenstreben 36a bzw. 36b verlaufen und sich mit ihrem jeweiligen anderen Ende in seitliche Dachschienen 38a bzw. 38b erstrecken. An diesem jeweiligen anderen Ende sind die Lüftungskanäle 34a bzw. 34b mit Luftauslässen 40a bzw. 40b versehen. Durch diese Anordnung wird die von der Luftbehandlungseinheit 10b abgegebene Luft durch die Luftauslässe 28, 40a und 40b dem die Rücksitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes zugeführt.

Die Luftauslässe der herkömmlichen Belüftungseinrichtung der oben beschriebenen Art sind jeweils so ausgebildet, daß sie sowohl für eine Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum als auch für eine auf einen begrenzten Teil des Fahrgastraumes ausgerichtete Abgabe von Luft verwendet werden können. Um den bestmöglichen Komfort für die Insassen des Fahrzeuges zu erreichen, ist eine Belüftungseinrichtung wünschenswert, die gleichzeitig eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum und eine auf einen begrenzten Teil des Fahrgastraumes ausgerichtete Abgabe von Luft ermöglicht. Bei der herkömmlichen Belüftungseinrichtung ist es jedoch nicht möglich gleichzeitig eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum und eine auf einen begrenzten Teil des Fahrgastraumes ausgerichtete Abgabe von Luft zu erreichen.

In Anbetracht der oben genannten Tatsache, wird gemäß der vorliegenden Erfindung eine neue und verbesserte Belüftungseinrichtung für ein mit einer Klimaanlage ausgerüstetes Fahrzeug vorgesehen.

909842/0902

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird jetzt unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 5 beschrieben, wobei Teile die den in der Figur 1 dargestellten Teilen entsprechen mit entsprechenden Bezugszeichen versehen werden und, um die Beschreibung zu straffen, nicht noch einmal beschrieben werden.

Im folgenden wird insbesondere auf Fig. 2 Bezug genommen; das Bezugszeichen 50 bezeichnet eine Dachauskleidung oder innere Dachverkleidung eines Fahrgastraumes. Die innere Dachverkleidung 50 ist mit einer Querleiste oder -rippe 52 versehen, die sich quer zum Fahrgastraum erstreckt, so daß das Dach des Fahrgastraumes in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt unterteilt wird, die den oberen Abschnitten der die Vordersitze und die Rücksitze aufnehmenden Teile des Fahrgastraumes entsprechen. Mit anderen Worten, die Leiste 52 ist an der Verbindungsstelle zwischen dem die Vordersitze aufnehmenden Teil und dem die Rücksitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes angeordnet. Die Querleiste 52 der inneren Dachverkleidung 50 wirkt mit einer äußeren Dachverkleidung 54 so zusammen, daß zwischen der Querleiste 52 und der äußeren Dachverkleidung 54 ein Hohlraum 56 gebildet wird. In diesem Hohlraum ist ein Lüftungskanal 58 mit einem innenliegenden geschlossenen und einem äußeren offenen Ende vorgesehen, der durch einen Lüftungskanal 34b mit einer Luftbehandlungs- oder Ventilationseinheit 10b in Verbindung steht. Der Lüftungskanal 58 ist in geeigneter Weise an der inneren Dachverkleidung 50 befestigt, z. B. durch Anwendung von Klebstoff oder dergleichen.

Der Lüftungskanal 58 ist so ausgebildet, daß er eine erste

909842/0902

Gruppe von Luftauslässen C, die so eingestellt werden können, daß sie in eine Vielzahl verschiedener, gegenüber dem Boden des Fahrgastraumes geneigter Richtungen Luft abgeben, und eine zweite, der ersten Luftauslaßgruppe C nachgeordnete Gruppe von Luftauslässen D umfaßt, die so festgelegt sind, daß sie in eine zum Boden des Fahrgastraumes im wesentlichen senkrechte Richtung Luft abgeben, und die mehrere Schlitzte oder kleine Löcher 59 umfassen. Der Lüftungskanal ist außerdem so ausgebildet, daß sein erster Abschnitt 58a, in dem die erste Gruppe von Luftauslässen C vorgesehen ist, eine Strömungsquerschnittsfläche aufweist, die größer ist als die des zweiten Abschnitts 58b, in dem die zweite Gruppe von Luftauslässen D vorgesehen ist. Dieser Unterschied im Strömungsquerschnitt bedingt die Aufnahme einer Strömungsbegrenzungseinrichtung 60 in den Lüftungskanal 58, die durch den den ersten Abschnitt 58a mit dem zweiten Abschnitt 58b verbindenden Übergangsabschnitt 58c gebildet wird, wodurch die der zweiten Gruppe von Luftauslässen D zugeführte Luftmenge auf einen eine vorgegebene Größe nicht übersteigenden Wert begrenzt wird. Die Strömungsbegrenzungseinrichtung 60 ist folglich im Inneren des Lüftungskanals 58 an einer Stelle vorgesehen, an der sie gleichzeitig von der ersten Gruppe von Luftauslässen C aus gesehen stromabwärts und von der zweiten Gruppe von Luftauslässen D aus gesehen stromaufwärts angeordnet ist.

Die Querleiste 52 der inneren Dachverkleidung 50 umfaßt eine Vielzahl von Öffnungen 52a, so daß die zweite Gruppe von Luftauslässen D in den Fahrgastraum münden kann, ohne dabei von der inneren Dachverkleidung 50 behindert zu werden. Die erste Gruppe von Luftauslässen C ist so

909842/0902

ausgebildet, daß die Luftauslässe auf eine Anordnung von Lüftungsschlitzen 62 ausgerichtet werden können, die durch Drehung einer Einstellscheibe 64 einstellbar sind. Für diese Anordnung ist die Querleiste 52 mit einer zusätzlichen Öffnung 52b versehen. Das Bezugszeichen 66 bezeichnet eine Schicht aus weichem, nachgiebigem Material, die durch einen Klebstoff an der äußeren Dachverkleidung 54 angebracht ist.

Die oben beschriebene Ausbildung der Belüftungseinrichtung bezieht sich, vom Heck des Fahrzeuges aus gesehen, auf die rechte Hälfte dieser Belüftungseinrichtung. Die Belüftungseinrichtung ist in Bezug auf die Mittelachse des Fahrzeuges symmetrisch ausgebildet und schließt in ihrer linken Hälfte einen weiteren (nicht dargestellten) Lüftungskanal ein, dessen Aufbau und Anordnung dem des oben beschriebenen und dargestellten Lüftungskanals 58 gleicht.

Im folgenden wird der Betrieb der in der beschriebenen Weise gemäß der Erfindung ausgebildeten Belüftungseinrichtung für ein mit einer Klimaanlage ausgerüstetes Fahrzeug beschrieben.

Wenn die Zufuhr von behandelter Luft von der Luftbehandlungseinheit 10b in den Fahrgastraum des Fahrzeuges gewünscht wird, so wird ein an einer geeigneten Stelle im Inneren des Fahrgastraumes angeordneter Steuerschalter (nicht dargestellt) auf "EIN" gestellt, so daß die Luftbehandlungseinheit 10b die Abgabe von behandelter Luft unter Druck in den Lüftungskanal 34b beginnen kann. Die in den Lüftungskanal 34b abgegebene Luft erreicht durch

909842/0902

diesen Kanal 34b den Lüftungskanal 58.

Wie aus Fig. 3A ersichtlich ist, sind die Luftauslässe der ersten Gruppe C schräg über dem Kopf H eines auf dem Rücksitz 30 sitzenden Fahrgastes angebracht, und die Einstellscheibe 64 ist in Reichweite der Hand des auf dem Rücksitz 30 sitzenden Fahrgastes angebracht. Durch Drehen der Einstellscheibe 64, was eine Bewegung der Lüftungsschlitze 62 zur Folge hat, kann die Richtung der von der ersten Gruppe von Luftauslässen C abgegebenen Luft verändert werden, d.h. die Luftauslässe der ersten Gruppe C können so eingestellt werden, daß der abgegebene Luftstrom auf einen auf dem Rücksitz 30 sitzenden Fahrgast zu, oder von ihm weg gerichtet werden kann. Durch Drehen der Einstellscheibe 64 kann außerdem die Strömungsgeschwindigkeit der durch die erste Gruppe von Luftauslässen C abgegebenen Luft geregelt werden. Die Lüftungsschlitze 62 können auch auf eine Schließstellung eingestellt werden, wodurch die durch die erste Gruppe von Luftauslässen C erfolgende Luftzufuhr zum Fahrgastraum abgeschnitten wird.

Wenn die Luftbehandlungseinheit 10b in Betrieb ist, so wird, infolge der Strömungsbegrenzungseinrichtung 60 und des durch die verhältnismäßig kleinen Luftauslaßlöcher 59 hervorgerufenen Strömungswiderstandes, ein schwacher Luftstrom durch die zweite Gruppe von Luftauslässen D abgegeben, wodurch eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum erreicht wird.

Wenn die Luftauslässe der ersten Gruppe C keine Luft mehr

in Richtung des auf dem Rücksitz sitzenden Fahrgastes abgeben sollen, so wird die Einstellscheibe 64 betätigt, um die Luftauslässe der ersten Gruppe C zu schließen, was zur Folge hat, daß durch diese Luftauslässe keine Abgabe von Luft mehr erfolgt. Wenn die Luftauslässe der ersten Gruppe C geschlossen sind, dann erhöht sich die durch die zweite Gruppe von Luftauslässen D abgegebene Luftmenge. Infolge der Strömungsbegrenzungseinrichtung 60 und des durch die verhältnismäßig kleinen Luftauslaßlöcher hervorgerufenen Strömungswiderstandes, wird die durch die zweite Gruppe von Luftauslässen D abgegebene Luftmenge auf einen verhältnismäßig kleinen Wert nicht übersteigendes Maß begrenzt, so daß eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum bewirkt werden kann. Die Luftauslässe der zweiten Gruppe D sind so ausgebildet, daß durch die durch sie abgegebene Luft eine sanfte, natürliche Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum entsteht, während die Luftauslässe der ersten Gruppe C so ausgebildet sind, daß eine verhältnismäßig starke, auf einen begrenzten Teil des Fahrgastraumes ausgerichtete Abgabe von Luft erfolgt. Wenn keine Luft mehr von der Luftbehandlungseinheit 10b zum Fahrgastraum zugeführt werden soll, so wird der oben erwähnte Steuerschalter auf "AUS" gestellt, wodurch der Betrieb der Luftbehandlungseinheit 10b beendet wird.

Unter Bezugnahme auf Fig. 6A wird eine Abwandlung der oben beschriebenen Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Die in Fig. 6A dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der in Fig. 2 dargestellten dadurch, daß sie zusätzlich ein

909842/0902

luftdurchlässiges bzw. poröses Element, wie z.B. ein Urethan Filter, aufweist. Das luftdurchlässige Element 68 ist im Übergangsabschnitt 58c des Lüftungskanals 58 angeordnet, und bildet so einen Teil der Strömungsbegrenzungseinrichtung 60.

Fig. 6B zeigt eine weitere Abwandlung der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 2. Bei dieser abgewandelten Ausführungsform sind der linke und der rechte Lüftungskanal 58 so ausgebildet, daß sie an ihren die zweite Gruppe von Luftauslässen D umfassenden zweiten Abschnitten 58b miteinander verbunden sind.

Fig. 7 zeigt eine weitere Abwandlung der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 2. Bei dieser abgewandelten Ausführungsform gemäß Fig. 7 besteht der Lüftungskanal 58 aus einer oberen und einer unteren Hälfte, wobei die untere Hälfte von der Querleiste 52 der inneren Dachverkleidung 50 gebildet wird. In der in Fig. 7 gezeigten Querschnittansicht sind der erste Abschnitt 58a, in dem die Luftauslässe der ersten Gruppe C vorgesehen sind, und die Luftauslässe der zweiten Gruppe D, die tatsächlich in der Querleiste 52 der inneren Dachverkleidung 50 ausgebildet sind, nicht dargestellt.

Fig. 8A zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 2. Bei diesem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8A ist, zusätzlich zu der im hinteren Seitenteil des Lüftungskanals 58 vorgesehenen ersten Gruppe von Luftauslässen C, eine dritte Gruppe von

909842/0902

Luftauslässen C' im vorderen Seitenteil des Lüftungskanals 58 vorgesehen. Die Luftauslässe der dritten Gruppe C' sind im wesentlichen ähnlich der der ersten Gruppe C ausgebildet, abgesehen davon, daß die Luftauslässe der dritten Gruppe C' so ausgebildet sind, daß der abgegebene Luftstrom auf einen auf dem Vordersitz 70 des Fahrzeuges sitzenden Fahrgast zu, oder von ihm weg gerichtet werden kann.

Fig. 8B zeigt eine weitere Abwandlung der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 2. Diese abgewandelte Ausführungsform gemäß Fig. 8B entspricht im wesentlichen der der Fig. 8A, abgesehen von dem Merkmal, daß der Lüftungskanal 58 aus einer oberen und einer unteren Hälfte besteht, wobei die untere Hälfte durch die Querleiste 52 der inneren Dachverkleidung 50 gebildet wird.

Fig. 8C zeigt eine weitere Abwandlung der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 2. Diese abgewandelte Ausführungsform gemäß Fig. 8C entspricht im wesentlichen der der Fig. 8B, abgesehen von dem Merkmal, daß die Luftauslässe der zweiten Gruppe D so ausgebildet sind, daß ihre Längsanordnung auf der Querleiste 52 den Luftauslässen der ersten und dritten Gruppe C und C' entspricht und luftdurchlässige Elemente 66' vorgesehen sind, so daß die von der Luftbehandlungseinheit 10b kommende Luft nur durch das luftdurchlässige Element 66', das eine Strömungsbegrenzungsrichtung 60 bildet, der zweiten Gruppe von Luftauslässen D zugeführt werden kann.

Die vorangegangene Beschreibung läßt erkennen, daß die Be-

909842/0902

lüftungseinrichtung der vorliegenden Erfindung in optimaler Weise ausgebildet ist, um gleichzeitig sowohl eine gemäßigte Luftzirkulation im gesamten Fahrgastraum eines Fahrzeuges als auch eine verhältnismäßig starke, auf einen Fahrzeuginsassen zu, oder von ihm weg gerichtete Luftabgabe zu bewirken.

Außerdem soll besonders erwähnt werden, daß die an der Verbindungsstelle zwischen dem die Vordersitze aufnehmenden Teil und dem die Rücksitze aufnehmenden Teil des Fahrgastraumes angeordnete Leiste 52 der inneren Dachverkleidung 50 so wirkt, als ob der die Vordersitze aufnehmende Teil und der die Rücksitze aufnehmende Teil des Fahrgastraumes voneinander getrennt wären.

909842/0902

PATENTANWÄLTE
BRÜNECKER · DR. KINKELDEY · DR. STÜCKMAYER
78. SCHUMANN · JAKOB · DR. BEZOLD
8 MÜNCHEN 22 · MAXIMILIANSSTR. 43

2914552

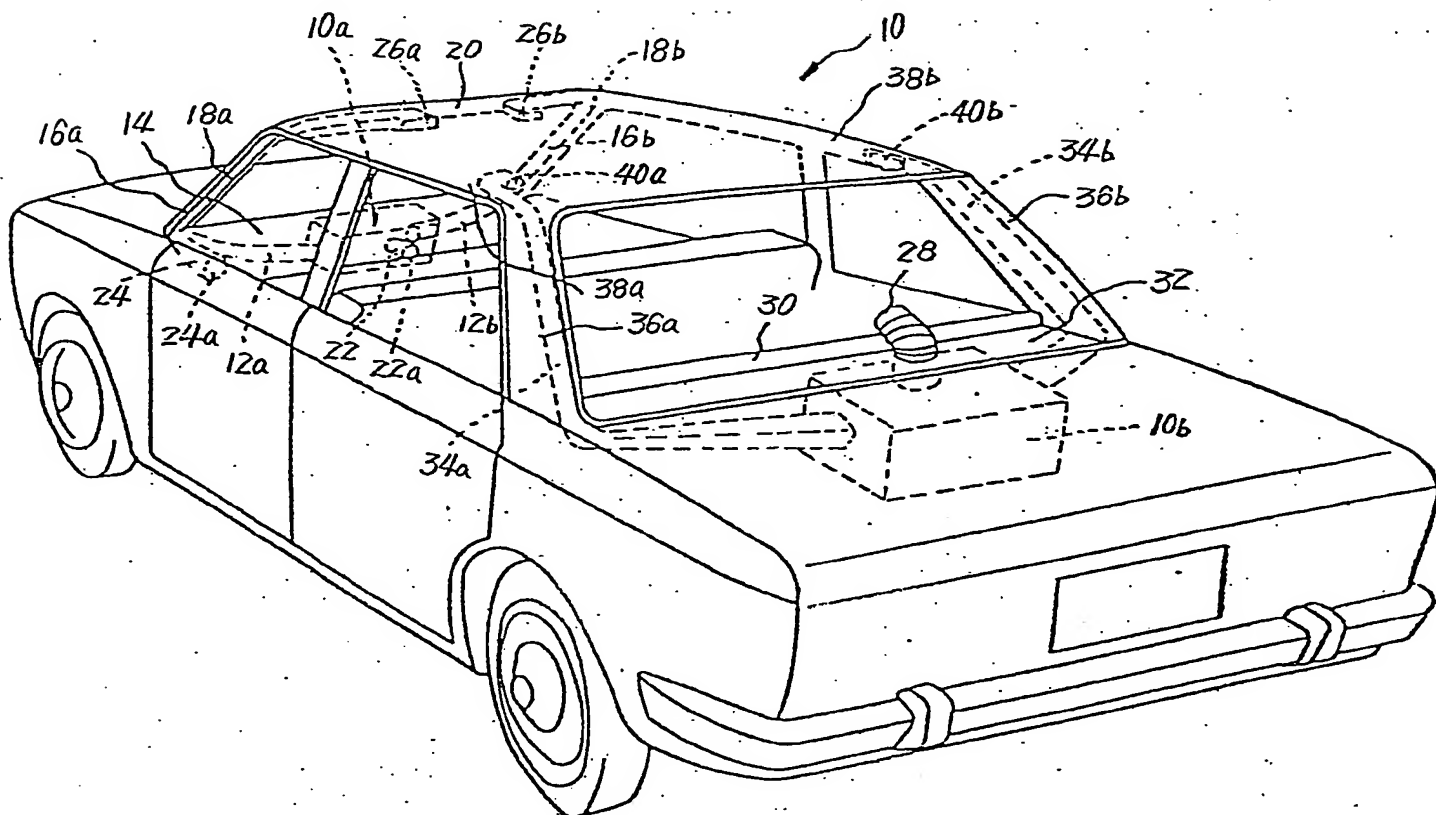
-21-

Nummer: 29 14 552
Int. Cl.²: B 60 H 3/00
Anmeldetag: 10. April 1979
Offenlegungstag: 18. Oktober 1979

10. April 1979

P 13 719

Fig. 1 Stand der Technik



909842/0902

Fig. 2

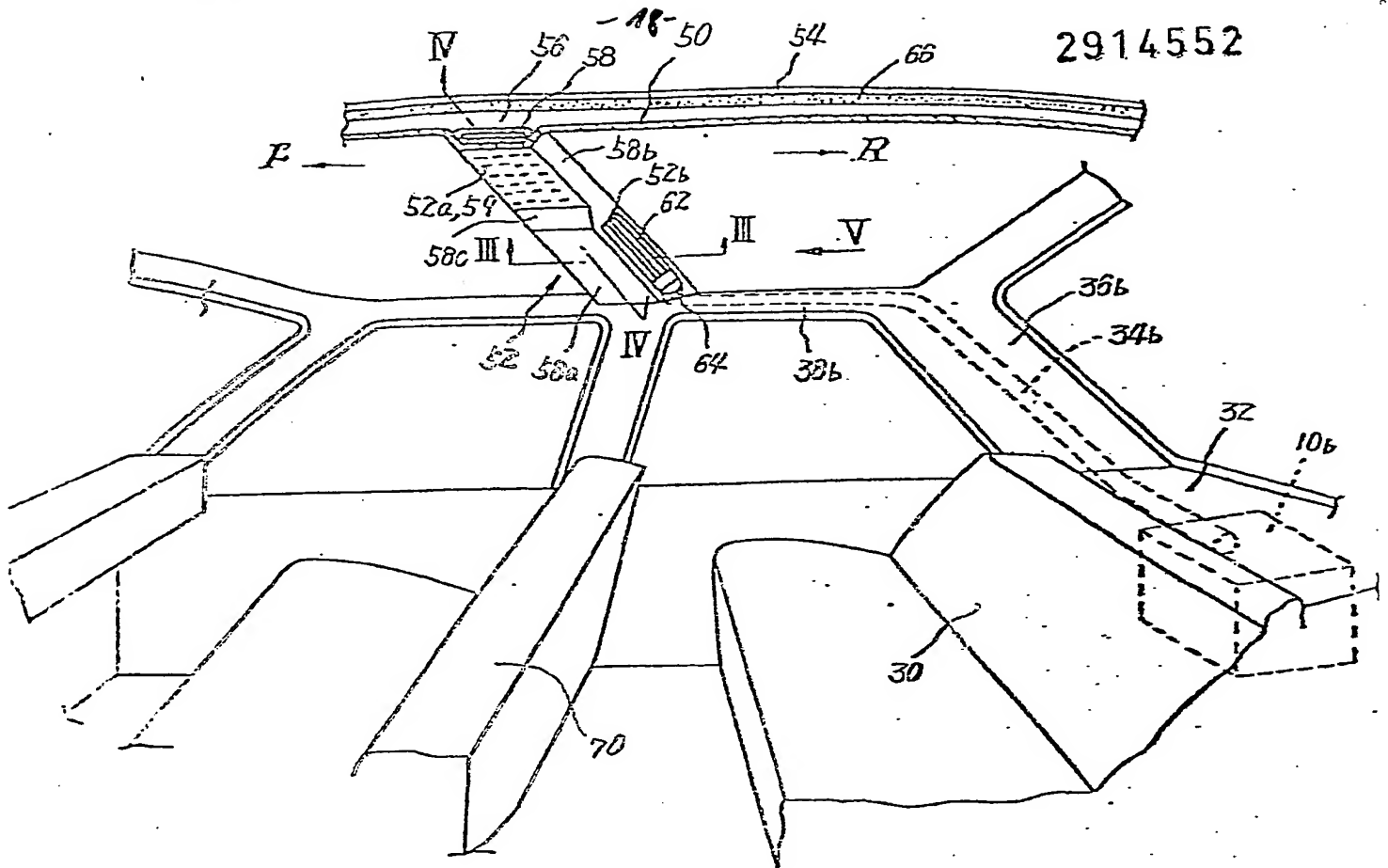


Fig. 3A

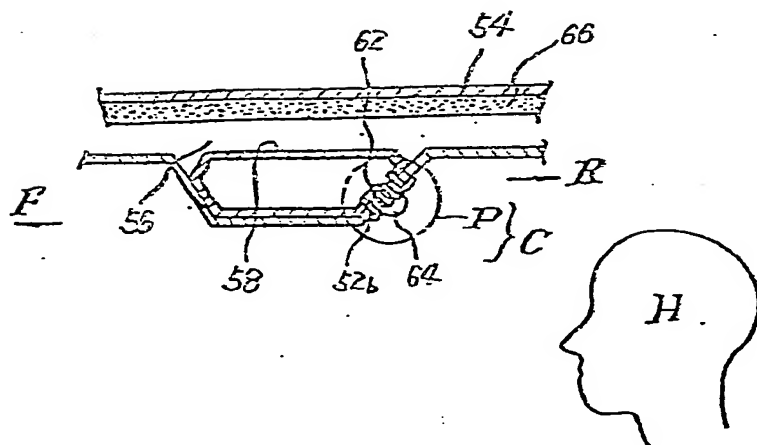


Fig. 3B.

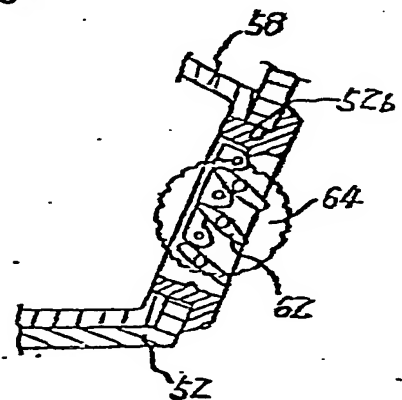


Fig. 4 - 19 -

2914552

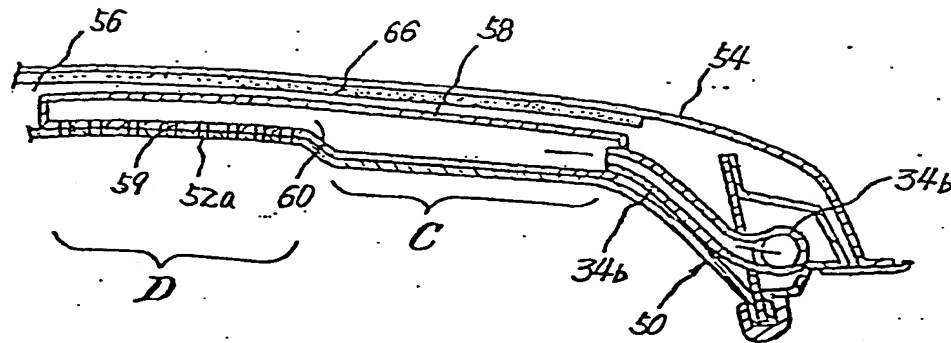


Fig. 5

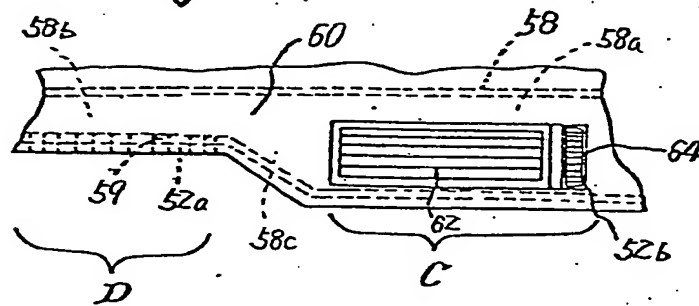


Fig. 6A

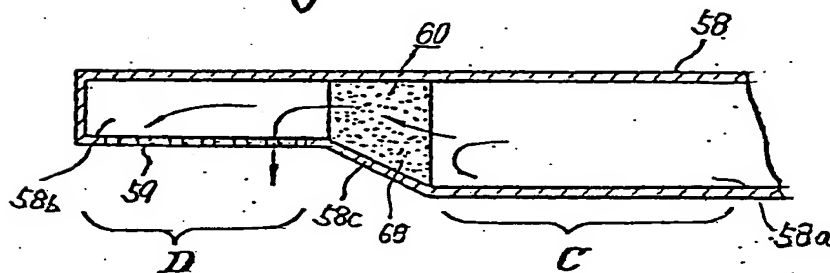
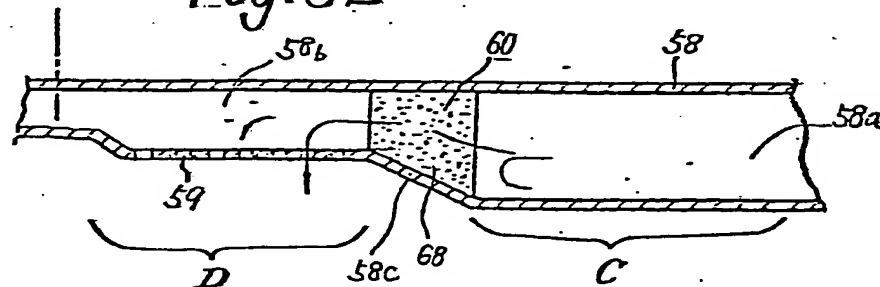


Fig. 6B



909842/0902

ORIGINAL INSPECTED

2914552

Fig. 7

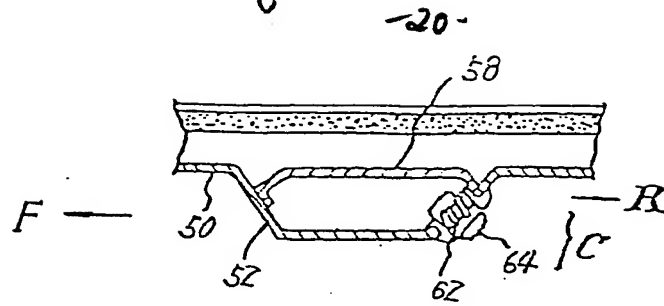


Fig. 8A

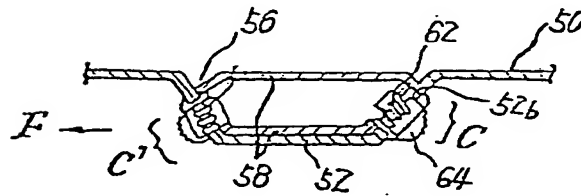


Fig. 8B

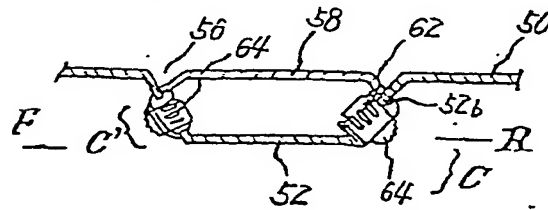
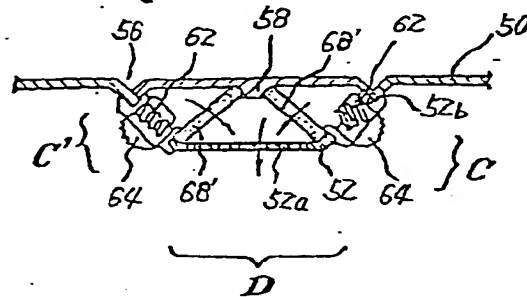


Fig. 8C



909842/0902

ORIGINAL INSPECTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USP)